

⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑯ 特許出願公開

⑰ 公開特許公報 (A)

昭57-51574

⑤ Int. Cl.³
B 62 D 1/18

識別記号

厅内整理番号
2123-3D

④ 公開 昭和57年(1982)3月26日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑤ 衝撃エネルギー吸収式ステアリング装置

湖西市大知波1406

⑦ 出願人 富士機工株式会社

東京都中央区日本橋本町3丁目

9番地5

② 特願 昭55-125443

③ 出願 昭55(1980)9月10日

④ 発明者 山本恵男

⑧ 代理人 弁理士 志賀富士弥

明細書

1. 発明の名称

衝撃エネルギー吸収式ステアリング装置

2. 特許請求の範囲

(1) 軸体と管体とを相対的に摺動可能に構成した衝撃エネルギー吸収式ステアリング装置において、上記軸体の一部をテーパ状に形成して第1のテーパ部を設けるとともに、この第1のテーパ部に近接する管体の端部を同じくテーパ状に形成して第2のテーパ部を設け第1のテーパ部との間に断面くさび状の導部を形成する一方、上記第1のテーパ部にはストップバーリングを装着し、軸体と管体との摺動動作に基づき、上記導部とストップバーリングとの間に生ずるくさび作用に伴う摺動抵抗により衝撃エネルギーを吸

取するようにしたことを特徴とする衝撃エネルギー吸収式ステアリング装置。

3. 発明の詳細な説明

この発明は自動車の衝撃エネルギー吸収式ステアリング装置の改良に関するもので、相対的に摺動可能な構成された軸体と管体との摺動部位にくさび作用を有するストップバーリングとテーパ部を設けることにより、きわめて構造簡単にして効率よく衝撃エネルギーを吸収できるようにしたものである。

以下、この発明の実施例を図面を用いて詳細に説明する。

第1図はこの発明に係るステアリング装置の一実施例を示すもので、このステアリング装置はジャケットチューブ1と、図示しないステアリング

ことによつてステアリングシャフト2とを含むジャケットチューブ1が車体4に固定支持されている。

ここで、ステアリングホイール側より二次衝突による衝撃力Aが加わり、前記モールディングされた樹脂に設定値以上の荷重が作用するとその樹脂がせん断され、スライドロック10を車体側に残したままアッパー・ブラケット3がジャケットチューブ1とともに摺動し、これによつて衝撃エネルギーを吸収するようになつてゐる。

上記管体であるホルダー6は第1図および第4図に示すように図示しないボルトによりロア・ブラケット5に一体に固定されるとともに、内部には低摩擦係数樹脂からなる軸受13を介してステアリングシャフト2が回転かつ摺動可能に支持されている。そして、ホルダー6の一端部は外部に

向かつて拡開するようにがしめ加工が施されており、これによつて第2のテーパ部14を構成している。

一方、上記ホルダー6に近接するステアリングシャフト2の一部は異なる長さにわたつて第1のテーパ部15が形成されており、このシャフト側のテーパ部15とホルダー側のテーパ部14とにより断面くさび状の溝部16が形成されている。そしてシャフト側の第1のテーパ部15の最小径部位間に、第3図および第4図に示すように若干の段差をもつてストップバーリング17が装着されている。つまりストップバーリング17は溝部16の両テーパ部14、15間に挟まれるように位置している。

このように構成したことにより、衝突によつてステアリングシャフト2にA方向からの衝撃力が

加わり、ステアリングシャフト2とホルダー6が相対摺動運動すると、ストップバーリング17と溝部16との間にくさび作用を生じ、ステアリングシャフト2とホルダー6の摺動変位が大となるほどその摺動抵抗が増大する。よつて上記くさび作用に伴う摺動抵抗により、前述のスライドロック10による衝撃吸収に併せて衝撃エネルギーを吸収するものである。

第5図はこの発明に係るステアリング装置の他の実施例を示すもので、本実施例においてはくさび作用を生ずるストップバーリング17と溝部16とをアッパーシャフト2aとロアシャフト2bの間に設けたものである。同図において、ステアリングシャフト2はアッパーシャフト2aとロアシャフト2bとに二分割されるとともに、セレーション

部において相対的に摺動可能にされている。そして、前記実施例と同様に軸体であるアッパーシャフト 2a の一部にはなる幅を有する第 1 のテーパ部 15 が、また管体であるロアシャフト 2b の端部には第 2 のテーパ部 14 がそれぞれ形成され、これら第 1 , 第 2 のテーパ部 14 , 15 により形成される溝部 16 内に位置するようにストップバーリング 17 が装着されている。

したがつて、衝突によつてアッパーシャフト 2a とロアシャフト 2b が摺動動作すると、前記第 1 の実施例と同様に溝部 16 とストップバーリング 17 によるくさび作用により衝撃エネルギーが吸収される。

第 6 図は同じくこの発明に係るステアリング装置の他の実施例を示すもので、本実施例において

はくさび作用を有する溝部 16 とストップバーリング 17 をジャケットチューブ 1 とロアシャフト 2b との間に設けたものである。すなわち第 6 図において、管体であるジャケットチューブ 1 の一端にはジャケットチューブ 1 とは別体のカラーニにより第 2 のテーパ部 14 が形成されている一方、ロアシャフト 2b にはなる幅を有する第 2 のテーパ部 15 が形成されており、これら第 1 , 第 2 のテーパ部 14 , 15 のなす溝部 16 内に位置するようにストップバーリング 17 が装着されている。

本実施例の場合にはジャケットチューブ 1 とロアシャフト 2b とが摺動動作するごと、前述のくさび作用により衝撃エネルギーが吸収される。

尚、第 2 実施例と第 3 実施例とを組み合わせて、アッパーシャフト 2a とロアシャフト 2b の摺動

部、およびジャケットチューブ 1 とロアシャフト 2b の摺動部の 2 箇所にそれぞれ溝部 16 とストップバーリング 17 を設ければ、より一層エネルギー吸収効率の向上を期待できる。

以上の説明から明らかなようにこの発明に係る衝撃エネルギー吸収式ステアリング装置にあつては、軸体と筒体との摺動部位に断面くさび状の溝部を形成するとともに、軸体にはストップバーリングを装着し、溝部とストップバーリングのくさび作用に基づく摺動抵抗により衝撃エネルギーを吸収するよう構成したものであるから、部品点数が少なく、かつ構造簡単にして衝撃エネルギーを効率よく吸収できるほか、ステアリング装置本来の構造に大幅な改変を加えることなく実施できるので小型軽量化に適すると同時に、全体として安価

なステアリング装置を提供できる効果がある。

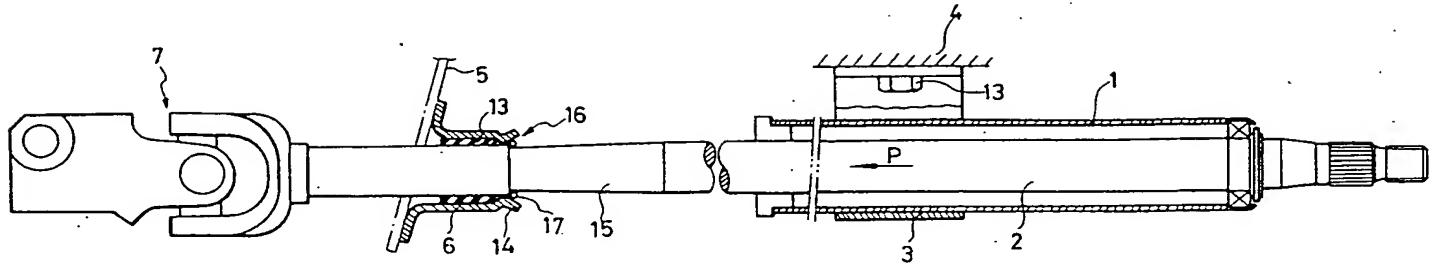
4. 図面の簡単な説明

第 1 図はこの発明に係る衝撃エネルギー吸収式ステアリング装置の一実施例を示す断面説明図、第 2 図は第 1 図のアッパープラケットの詳細を示す分解図、第 3 図は同じく第 1 図のホルダーの分解図、第 4 図は同じくホルダーの断面図、第 5 図および第 6 図はこの発明の他の実施例を示す断面説明図である。

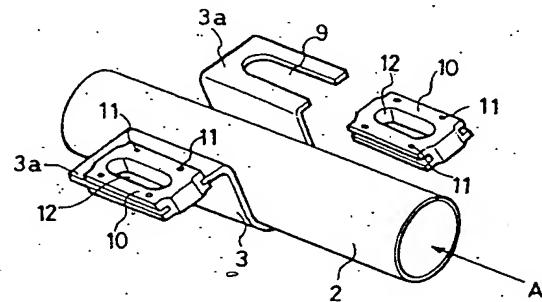
1 … ジャケットチューブ、2 … ステアリングシャフト (軸体)、2a … アッパーシャフト (軸体)、2b … ロアシャフト (管体)、6 … ホルダー (管体)、14 … 第 2 のテーパ部、15 … 第 1 のテーパ部、16 … 溝部、17 … ストップバーリング。

代理人 志賀富士弥

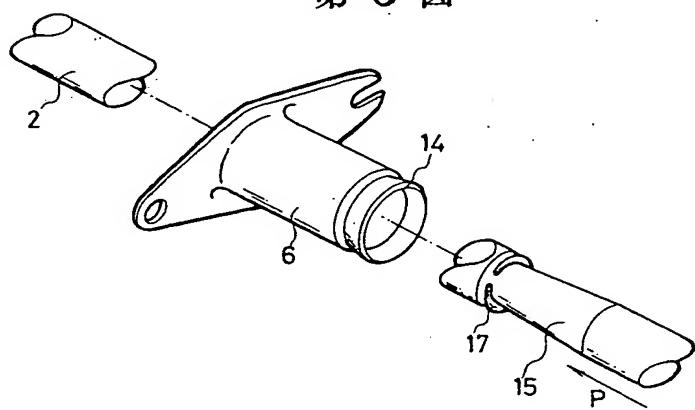
四



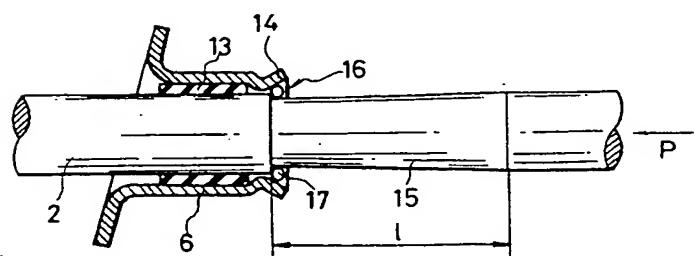
第 2 図



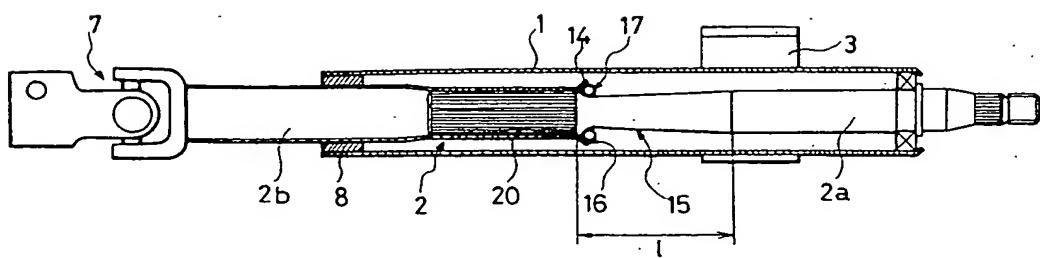
第3図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

